

2635
RS

3
3-30-01



35.G2696

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

MICHIHIRO IZUMI

Appln. No.: 09/736,341

Filed: December 15, 2000

For: COMMUNICATION APPARATUS
HAVING WIRED COMMUNICA-
TION FUNCTION AND
WIRELESS COMMUNICATION
FUNCTION, AND CONTROL
METHOD THEREFOR

)
: Examiner: Not Yet
)
: Group Art Unit: 2635
)
: **RECEIVED**
: **MAR 30 2001**
: Technology Center 2600
:
:
:
:
: March 27, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:

360343/1999 (Pat.) filed on December 20, 1999

A certified copy of the priority document is
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our new address given below.

Respectfully submitted,

ZLP. Dinn
Attorney for Applicant

Registration No. 28,286

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CFG 269605
09/736, 341
RECEIVED

MAR 30 2001

Technology Center 2600

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年12月20日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第360343号

出願人

Applicant (s):

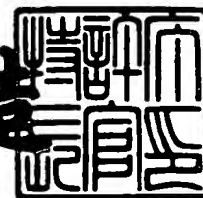
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3114253

【書類名】 特許願

【整理番号】 4030062

【提出日】 平成11年12月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 通信装置

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
 社内

 【氏名】 泉 通博

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100087446

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 川久保 新一

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009634

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9704186

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル無線回線を介して通信を行う通信装置において、
有線通信回線と接続する有線通信回線接続手段と；

上記通信装置が上記有線通信回線と接続されているか、または接続されていないかを検出する検出手段と；

上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記有線通信回線を介して通信させ、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、上記デジタル無線回線を介して通信させるように制御する制御手段と；

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 デジタル無線回線を介して通信を行う通信装置において、
有線通信回線と接続する有線通信回線接続手段と；

上記通信装置が上記有線通信回線と接続されているか、または接続されていないかを検出する検出手段と；

デジタル無線回線を介して、上記通信装置と子機無線端末装置との間で互いに通信を行う無線通信手段と；

上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、デジタル無線回線を介して上記子機無線端末装置と上記有線通信回線とを接続し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、デジタル無線回線を介して有線通信回線に接続される第 2 の通信装置と通信させるように制御する制御手段と；

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、

上記有線通信回線は、I S D Nであることを特徴とする通信装置。

【請求項 4】 請求項 3 において、

上記検出手段は、レイヤ 1 の同期の確立の有無、またはレイヤ 2 の同期の確立の有無を検出する手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 5】 請求項 3 において、

デジタル無線回線を介して通信を行うためのクロックを生成する発振器を有し

上記制御手段は、上記通信装置が上記 I S D N と接続されていれば、デジタル無線回線を介して上記子機無線端末装置と上記有線通信回線とを接続し、上記 I S D N から抽出するクロックに同期し、通信させ、一方、上記通信装置が上記 I S D N と接続されていなければ、上記発振器において生成されるクロックに同期し、デジタル無線回線を介して通信させる手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 6】 請求項 2 または請求項 3 において、

上記制御手段は、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、第 1 のデジタル無線通信プロトコルを選択し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、第 2 のデジタル無線通信プロトコルを選択する手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 7】 請求項 2 または請求項 3 において、

上記制御手段は、上記通信装置と上記有線通信回線との接続の有無が変化すると、デジタル無線回線の通信処理を行うデジタル無線通信処理部の初期化を行う手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 8】 請求項 1 ～請求項 3 のうちのいずれか 1 項において、

上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記有線通信回線と接続されている旨を表示し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていない旨を表示する表示手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 9】 請求項 2 または請求項 3 において、

上記制御手段は、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記有線通信回線から受信したデータをデジタル無線回線に送信し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、デジタル無線回線から受信したデータをデータ処理部に入力し、上記データ処理部から出力されるデータをデジタル無線回線に送信する手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 1 0】 請求項 2 または請求項 3 において、

上記制御手段は、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、デジタル無線回線から受信したデータをデジタル／デジタル符号化変換し、上記有線通信回線に送信し、上記有線通信回線から受信したデータをデジタル／デジタル逆符号化変換し、デジタル無線回線に送信し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、デジタル無線回線から受信したデータをデジタル／アナログ変換し、データ処理部に入力し、上記データ処理部から出力されたデータをアナログ／デジタル変換し、デジタル無線回線に送信する手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 1 1】 請求項 2 または請求項 3 において、

デジタル無線回線から受信したデータをデジタル／デジタル符号化変換し、上記有線通信回線から受信したデータをデジタル／デジタル逆符号化変換するデジタル／デジタル符号化変換部と；

デジタル無線回線から受信したデータをデジタル／アナログ変換し、通信データを処理するデータ処理部から出力されたデータをアナログ／デジタル変換するアナログ／デジタル変換部と；

上記デジタル／デジタル符号化変換部と上記有線通信回線との間に挿入される第 1 の信号切換スイッチと；

上記デジタル／デジタル符号化変換部と上記アナログ／デジタル変換部との間に挿入される第 2 の信号切換スイッチと；

を有し、上記制御手段は、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記デジタル／デジタル符号化変換部と上記有線通信回線とを接続するように上記第 1 の信号切換スイッチを切換え、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、上記デジタル／デジタル符号化変換部と上記アナログ／デジタル変換部とを接続するように上記第 2 の信号切換スイッチを切換える手段であることを特徴とする通信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、有線回線と接続することができ、デジタル無線通信機能を備えるコードレス電話機能付きファクシミリ装置等の通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、オフィス等における構内通信システムとして、無線回線によって、ファクシミリ装置と無線交換機とを接続する無線交換システムの導入が進んでいる。

【0003】

無線交換システムを導入した場所に無線回線しか存在しなければ、無線通信機能を備えていないファクシミリ装置を使用することができなくなる。

【0004】

そこで、本出願の発明者は、無線通信機能と有線通信機能とを有し、有線通信機能を使用する有線通信モードを設定することができ、さらに無線通信機能を使用する無線通信モードを設定することができる通信装置を提案した。このようにすることによって、有線回線のみが存在する場所でも、無線回線のみが存在する場所でも、上記通信装置を使用することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記提案では、上記通信装置を使用する場所を、有線回線のみが存在する場所から、無線回線のみが存在する場所へ変更する場合に、この通信装置における有線通信モードから無線通信モードへの設定を、使用者が手動によって行う。

【0006】

この場合、通信装置には、通信モード設定用のスイッチ等のハードウェアを設ける必要があり、この通信装置を使用する場所に応じて、使用者がこのスイッチを使用し、通信モードを設定する。

【0007】

また、上記通信装置を使用する場所を、無線回線のみが存在する場所から、有

線回線のみが存在する場所へ変更する場合も、上記と同様に、無線通信モードから有線通信モードへの設定を、使用者が手動によって行う。

【0008】

しかし、上記提案では、通信装置に通信モード設定用のスイッチを設けることによって、コストアップになるという問題があり、さらに、有線通信モードまたは無線通信モードを設定する操作を、使用者が手動によって行うので、この通信モードを設定する操作が煩雑であるという問題がある。

【0009】

本発明は、通信装置を使用する場所を、有線回線のみが存在する場所から、無線回線のみが存在する場所へ変更する場合、または、無線回線のみが存在する場所から、有線回線のみが存在する場所へ変更する場合に、この通信装置における通信モードを手動で設定しなくても、使用することができる通信装置を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、デジタル無線回線を介して通信を行う通信装置において、有線通信回線と接続する有線通信回線接続手段と、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されているか、または接続されていないかを検出する検出手段と、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記有線通信回線を介して通信させ、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、上記デジタル無線回線を介して通信させるように制御する制御手段とを有する通信装置である。

【0011】

また、本発明は、デジタル無線回線を介して通信を行う通信装置において、有線通信回線と接続する有線通信回線接続手段と、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されているか、または接続されていないかを検出する検出手段と、デジタル無線回線を介して、上記通信装置と子機無線端末装置との間で互いに通信を行う無線通信手段と、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、デ

デジタル無線回線を介して上記子機無線端末装置と上記有線通信回線とを接続し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、デジタル無線回線を介して有線通信回線に接続されている第2の通信装置と通信させるように制御する制御手段とを有する通信装置である。

【0012】

【発明の実施の形態および実施例】

【第1の実施例】

図1は、本発明の第1の実施例であるファクシミリ装置FS1を有する通信システムCS1、CS2、CS3の構成を示すブロック図である。

【0013】

図1(1)は、ファクシミリ装置FS1がISDN101に接続されている通信システムCS1の構成を示すブロック図である。

【0014】

ファクシミリ装置FS1が、ISDN101を介して相手端末FS2と接続されている。

【0015】

ISDN101は、デジタル公衆通信網である。

【0016】

図1(2)は、ファクシミリ装置FS1がISDN101に接続されていない通信システムCS2の構成を示すブロック図である。

【0017】

通信システムCS2は、ファクシミリ装置FS1と無線交換機RC1とを有する。また、ISDN101と無線交換機RC1とが接続され、ISDN101と相手端末FS2とが接続されている。さらに、デジタル無線回線を介して、ファクシミリ装置FS1と無線交換機RC1とが接続されている。この場合、ファクシミリ装置FS1が、無線交換機RC1の子機として機能している。なお、無線交換機RC1は、有線通信回線に接続される第2の通信装置の例である。

【0018】

図 1 (3) は、ファクシミリ装置 F S 1 が I S D N 1 0 1 に接続されている通信システム C S 3 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 9 】

通信システム C S 3 は、ファクシミリ装置 F S 1 と、 P H S 1 0 0 とを有する。また、ファクシミリ装置 F S 1 が、 I S D N 1 0 1 を介して相手端末 F S 2 と接続されている。この場合、ファクシミリ装置 F S 1 が、 P H S 1 0 0 の親機として機能している。

【 0 0 2 0 】

P H S 1 0 0 は、デジタル無線回線を介して、ファクシミリ装置 F S 1 との間でデータを送受信することができ、さらに、ファクシミリ装置 F S 1 を介して、 I S D N 1 0 1 と接続することができる子機用無線端末装置である。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、本発明の第 1 の実施例であるファクシミリ装置 F S 1 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 2 】

ファクシミリ装置 F S 1 は、 C P U (中央制御部) 2 0 1 と、データバス / アドレスバス 2 0 2 と、 R O M 2 0 3 と、 R A M 2 0 4 と、 F A X エンジン制御部 2 0 5 とを有する。

【 0 0 2 3 】

C P U 2 0 1 は、 R O M 2 0 3 に記憶されているプログラムに従ってファクシミリ装置 F S 1 全体の制御を行う中央制御部である。

【 0 0 2 4 】

F A X エンジン制御部 2 0 5 は、 C P U (マイクロコンピュータ) 2 0 6 と、 R A M 2 0 7 とによって構成され、データバス 2 0 8 と接続されている。

【 0 0 2 5 】

また、ファクシミリ装置 F S 1 は、 C P U 2 0 1 側システムと C P U 2 0 6 側システムとの間でデータのやり取りを行う共有レジスタ 2 0 9 と、カラープリンタ / カラーสキャナ 2 1 0 と、オペレーションパネル 2 1 1 と、 F A X モデム 2 1 2 と、ハンドセット 2 1 3 と、スピーカ 2 1 4 と、保留メロディ発生部 2 1 5

と、表示部 236 とを有する。

【0026】

なお、共有レジスタ 209 と、カラープリンタ／カラスキャナ 210 と、オペレーションパネル 211 と、FAX モデム 212 と、ハンドセット 213 と、スピーカ 214 と、保留メロディ発生部 215 と、表示部 236 とは、FAX エンジン制御部 205 によって制御され、同時にアナログスイッチ 216 と接続されている。また、アナログスイッチ 216 を介して、音声またはファクシミリのアナログデータが、ISDN 101 と接続される。

【0027】

さらに、ファクシミリ装置 FS1 は、モジュラコネクタ 217 と、DSU 218 と、ISDN インタフェース部 219 と、HDLC コントローラ 220 と、PIAFS コントローラ（無線データ通信プロトコル処理部）221 と、PHS 処理部 222 と、バス切換スイッチ 223 とを有する。

【0028】

モジュラコネクタ 217 は、ファクシミリ装置 FS1 と ISDN 101（U 点）とを接続するものである。

【0029】

DSU 218 は、ISDN 101 の局交換機と、ファクシミリ装置 FS1 との間でやり取りされるデータを TTL レベルの信号に変換するものである。

【0030】

ISDN インタフェース部 219 は、ISDN 101 のレイヤ 1 ～ レイヤ 3 までの制御を行い、ISDN 101 における B チャンネルのデータの入出力機能を有する。また、ISDN インタフェース部 219 は、デジタル PLL（Phase Locked-Loop）235 を有する。デジタル PLL 235 は、ISDN 101 から受信するデータに周期して 8 KHz クロックを生成する機能を有する。

【0031】

HDLC コントローラ 220 は、HDLC フォーマットのデータの組立／分解処理を行うものである。

【0032】

PIAFSコントローラ 2 2 1 は、無線データ通信プロトコルフォーマットのフレーム組立／分解処理を行うものである。

【 0 0 3 3 】

PHS処理部 2 2 2 は、PHS無線通信のプロトコル処理、PCM符号化変換処理等を行うものである。

【 0 0 3 4 】

バス切換スイッチ 2 2 3 は、CPU 2 0 1 の制御によって、ISDN 1 0 1 における B 1 チャンネル、B 2 チャンネルで伝送するデータを、HDL C コントローラ 2 2 0 か PHS 処理部 2 2 2 かに接続する切換機能を有する。

【 0 0 3 5 】

次に、上記実施例であるファクシミリ装置 F S 1 が有する主要信号線を説明する。

【 0 0 3 6 】

信号線 2 2 4 は、CPU 2 0 1 と CPU 2 0 5 との間で制御信号のやり取りを行うシリアル通信信号線であり、信号線 2 2 5 は、CPU 2 0 1 と PHS 処理部 2 2 2 との間で制御信号のやり取りを行うシリアル通信信号線である。

【 0 0 3 7 】

信号線 2 2 6、信号線 2 2 7 は、それぞれ ISDN 1 0 1 の B 1 チャンネル、B 2 チャンネルの 6 4 K b p s シリアル伝送信号線である。

【 0 0 3 8 】

信号線 2 2 8 は、HDL C コントローラ 2 2 0 に入出力されるシリアル通信信号線であって、HDL C フレームフォーマットのデータの伝送が行われる。

【 0 0 3 9 】

信号線 2 2 9、2 3 0 は、PHS 処理部 2 2 2 に入出力されるシリアル通信信号線であって、6 4 K b p s の伝送速度である。また、信号線 2 2 9、2 3 0 は、デジタル無線回線を介し伝送される 3 2 K b p s 信号を、6 4 K b p s に変換したデータ、またはアナログスイッチ 2 1 6 から入力されるアナログ信号を 6 4 K b p s PCM データに変換したデータ等が伝送される信号である。なお、PHS 1 0 0 から送信され、ISDN 1 0 1 に出力されるデータの場合、PHS 処理

部 2 2 2 において、3 2 K b p s から 6 4 K b p s に速度変換 (I. 4 6 0) され、信号線 2 2 9、2 3 0 に出力される。

【 0 0 4 0 】

信号線 2 3 1 は、デジタル無線回線から受信した 3 2 K b p s を、P H S 処理部 2 2 2 から、そのまま出力する信号線であって、P I A F S コントローラ 2 2 1 と接続されている。

【 0 0 4 1 】

信号線 2 3 2、2 3 3 は、アナログスイッチ 2 1 6 から入出力されるアナログ信号を P H S 処理部 2 2 2 内の P C M コーデック 3 1 0、3 1 1 に接続する信号線である。

【 0 0 4 2 】

信号線 2 3 4 は、I S D N インタフェース部 2 1 9 内のデジタル P L L 2 3 5 によって I S D N 1 0 1 から抽出される 8 K H z クロックを P H S 処理部 2 2 2 へ送る信号線である。

【 0 0 4 3 】

図 3 は、上記実施例におけるファクシミリ装置 F S 1 が有する P H S 処理部 2 2 2 の内部構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 4 】

C P U 3 0 1 は、R A M と R O M とを有し、P H S 1 0 0 関連の制御を行うものである。また、C P U 3 0 1 は、データバス 3 0 2 と接続されている。。

【 0 0 4 5 】

P H S ベースバンド処理部 3 0 3 は、P H S 伝送フレームの組立／分解処理を行うものである。また、P H S ベースバンド処理部 3 0 3 は、P H S 伝送フレームの 2 スロット分の処理を行うことができる。

【 0 0 4 6 】

高周波部 3 0 4 は、伝送するデータを 1. 9 G H z 帯で搬送する周波数変換処理を行うものであり、アンテナ 3 0 5 と接続されている。

【 0 0 4 7 】

A D P C M / P C M 変換部 3 0 6、3 0 7 は、P H S 無線伝送で使用される 3

2 K b p s の A D P C M 符号化音声データを、I S D N 1 0 1 で使用されている 6 4 K b p s の P C M 符号化音声データに変換するものである。また、A D P C M / P C M 変換部 3 0 6、3 0 7 は、6 4 K b p s の P C M 符号化音声データを、3 2 K b p s の A D P C M 符号化音声データに変換するものである。

【0048】

I. 4 6 0 変換部 3 0 8、3 0 9 は、P H S 無線伝送されたデータを I S D N 1 0 1 に送信するために、3 2 K b p s のデータを 6 4 K b p s に速度変換する機能を有する。

【0049】

P C M コーデック 3 1 0、3 1 1 は、信号線 2 3 2、2 3 3 を介して、アナログスイッチ 2 1 6 から入力されるアナログ信号を、6 4 K b p s の P C M 符号化データに変換する機能を有する。

【0050】

スイッチ 3 1 2 は、P H S ベースバンド処理部 3 0 3 から出力される 3 2 K b p s のデータを切換えるスイッチである。

【0051】

スイッチ 3 1 3 は、P H S ベースバンド処理部 3 0 3 から出力される 2 チャネルの 3 2 K b p s データのどちらか一方を、P I A F S コントローラ 2 2 1 に接続するスイッチである。

【0052】

スイッチ 3 1 4、3 1 5 は、それぞれ 6 4 K b p s 伝送路である信号線 2 2 9、2 3 0 と接続するデータを切換えるスイッチである。

【0053】

スイッチ 3 1 6、3 1 7 は、上記実施例を説明する上で最も重要なスイッチである。つまり、スイッチ 3 1 6、3 1 7 は、デジタル無線回線から受信し、P C M 変換されたデータを、I S D N 1 0 1 に送信するバスに接続するか、アナログ変換する P C M コーデック 3 1 0、3 1 1 に入力するバスに接続するかを切換えるスイッチである。

【0054】

スイッチ 3 1 8、3 1 9 も、上記実施例を説明する上で重要なスイッチであって、ISDN 1 0 1 から受信したデータまたはデジタル無線回線から受信したデータを PCM コーデック 3 1 0、3 1 1 と接続するように切換を行うスイッチである。

【 0 0 5 5 】

なお、スイッチ 3 1 2 ~ 3 1 9 は、CPU 3 0 1 によって制御されている。スイッチ 3 1 6 ~ 3 1 9 によって、ファクシミリ装置 FS 1 が、PHS 1 0 0 の親機としても、無線交換機 RC 1 の子機としても機能することが可能となっている。

【 0 0 5 6 】

TCXO (水晶発振器) 3 2 0 は、温度にかかわらず $\pm 3 \text{ ppm}$ の精度の 1 9 . 2 MHz クロックを生成する水晶発振器である。このクロックを基準にして、PHS ベースバンド処理部 3 0 3 と高周波部 3 0 4 とが動作する。

【 0 0 5 7 】

通倍回路 3 2 1 は、ISDN インタフェース部 2 1 9 から出力される 8 KHz クロックに同期した 1 9 . 2 MHz クロックを生成する通倍回路である。

【 0 0 5 8 】

クロック選択スイッチ 3 2 2 は、TCXO 3 2 0 が生成するクロックと、通倍回路 3 2 1 が ISDN 1 0 1 に同期して生成するクロックとを選択するスイッチであって、CPU 3 0 1 によって制御されている。

【 0 0 5 9 】

なお、上記実施例において、モジュラコネクタ 2 1 7 と DUS 2 1 8 と ISDN インタフェース部 2 1 9 とは、有線通信回線と接続する有線通信回線接続手段の例であり、CPU 2 0 1 と ISDN インタフェース部 2 1 9 とは、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されているか、または接続されていないかを検出する検出手段の例であり、CPU 2 0 1 と ROM 2 0 3 とは、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記有線通信回線を介して通信させ、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、上記デジタル無線回線を介して通信させるように制御する制御手段の例である。

【 0 0 6 0 】

また、上記実施例において、CPU 2 0 1 と P H S 処理部 2 2 2 とは、デジタル無線回線を介して、上記通信装置と子機無線端末装置との間で互いに通信を行う無線通信手段の例であり、CPU 2 0 1 と ROM 2 0 3 とは、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、デジタル無線回線を介して上記子機無線端末装置と上記有線通信回線とを接続し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、デジタル無線回線を介して有線通信回線に接続されている第 2 の通信装置と通信させるように制御する制御手段の例である。

【 0 0 6 1 】

さらに、上記実施例において、CPU 2 0 1 と I S D N インタフェース部 2 1 9 とは、レイヤ 1 の同期の確立の有無、またはレイヤ 2 の同期の確立の有無を検出する手段の例であり、TCXO 3 2 0 は、デジタル無線回線を介して通信を行うためのクロックを生成する発振器の例であり、CPU 2 0 1 と ROM 2 0 3 とは、上記通信装置が上記 I S D N と接続されていれば、デジタル無線回線を介して上記子機無線端末装置と上記有線通信回線とを接続し、上記 I S D N から抽出するクロックに同期し、通信させ、一方、上記通信装置が上記 I S D N と接続されていなければ、上記発振器において生成されるクロックに同期し、デジタル無線回線を介して通信させる手段の例である。

【 0 0 6 2 】

上記実施例において、CPU 2 0 1 と ROM 2 0 3 とは、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、第 1 のデジタル無線通信プロトコルを選択し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、第 2 のデジタル無線通信プロトコルを選択する手段の例であり、CPU 2 0 1 と ROM 2 0 3 とは、上記通信装置と上記有線通信回線との接続の有無が変化すると、上記デジタル無線回線の通信処理を行うデジタル無線通信処理部の初期化を行う手段の例である。

【 0 0 6 3 】

また、上記実施例において、CPU 2 0 1 と表示部 2 3 6 とは、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記有線通信回線と接続されている旨

を表示し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていない旨を表示する表示手段の例であり、CPU 2 0 1 と ROM 2 0 3 とは、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記有線通信回線から受信したデータをデジタル無線回線に送信し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、デジタル無線回線から受信したデータをデータ処理部に入力し、上記データ処理部から出力されるデータをデジタル無線回線に送信する手段の例である。

【 0 0 6 4 】

さらに、上記実施例において、CPU 2 0 1 と ROM 2 0 3 とは、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、デジタル無線回線から受信したデータをデジタル／デジタル符号化変換し、上記有線通信回線に送信し、上記有線通信回線から受信したデータをデジタル／デジタル逆符号化変換し、デジタル無線回線に送信し、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、デジタル無線回線から受信したデータをデジタル／アナログ変換し、データ処理部に入力し、上記データ処理部から出力されたデータをアナログ／デジタル変換し、デジタル無線回線に送信する手段の例である。

【 0 0 6 5 】

上記実施例において、ADPCM／PCM変換部 3 0 6、3 0 7 は、デジタル無線回線から受信したデータをデジタル／デジタル符号化変換し、上記有線通信回線から受信したデータをデジタル／デジタル逆符号化変換するデジタル／デジタル符号化変換部の例であり、PCMコーデック 3 1 0、3 1 1 は、デジタル無線回線から受信したデータをデジタル／アナログ変換し、通信データを処理するデータ処理部から出力されたデータをアナログ／デジタル変換するアナログ／デジタル変換部の例であり、スイッチ 3 1 6、3 1 7 は、上記デジタル／デジタル符号化変換部と上記有線通信回線との間に挿入される第 1 の信号切換スイッチの例であり、スイッチ 3 1 8、3 1 9 は、上記デジタル／デジタル符号化変換部と上記アナログ／デジタル変換部との間に挿入される第 2 の信号切換スイッチの例であり、CPU 2 0 1 と ROM 2 0 3 と CPU 3 0 1 とは、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記デジタル／デジタル符号化変換部と上記

有線通信回線とを接続するように上記第1の信号切換スイッチを切換え、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、上記デジタル／デジタル符号化変換部と上記アナログ／デジタル変換部とを接続するように上記第2の信号切換スイッチを切換える手段の例である。

【0066】

図4は、上記実施例であるファクシミリ装置FS1がISDN101と接続されているときに、PHS100から通話をする場合のデータの流れを示す図である。

【0067】

図5は、上記実施例であるファクシミリ装置FS1がISDN101と接続されているときに、ファクシミリ装置FS1において、FAX通信を行う場合のデータの流れを示す図である。

【0068】

図6は、上記実施例であるファクシミリ装置FS1がISDN101と接続されていないときに、ファクシミリ装置FS1において、FAX通信を行う場合のデータの流れを示す図である。

【0069】

図7は、上記実施例であるファクシミリ装置FS1がISDN101と接続されているときに、ファクシミリ装置FS1を介してPHS100から発信する場合のシーケンスを示す図である。

【0070】

図8は、上記実施例であるファクシミリ装置FS1がISDN101と接続されていないときに、ファクシミリ装置FS1から発信する場合のシーケンスを示す図である。

【0071】

次に、ファクシミリ装置FS1がISDN101と接続されている場合と、ISDN101と接続されていない場合との動作について説明する。

【0072】

図9、10は、上記実施例であるファクシミリ装置FS1の制御動作を示すフ

ローチャートである。

【 0 0 7 3 】

(ファクシミリ装置 F S 1 が I S D N 1 0 1 と接続され、 P H S 1 0 0 の親機として機能する場合の動作)

ファクシミリ装置 F S 1 の電源投入直後、 C P U 2 0 1 が I S D N インタフェース部 2 1 9 に対してレイヤ 1 起動制御を行う。 I S D N インタフェース部 2 1 9 が、 I S D N 1 0 1 に対して I T U - T 勧告 I . 4 3 0 で規定される I N F O 1 信号 (非同期起動信号) を送出し、同期確立を開始する (S 6 0 1) 。

【 0 0 7 4 】

I S D N 1 0 1 から所定の I N F O 4 信号 (同期応答信号) が受信できる状態になると、レイヤ 1 の同期が確立し、 I S D N インタフェース部 2 1 9 が C P U 2 0 1 に対して割り込みを発生し、 C P U 2 0 1 がレイヤ 1 の確立を認識する (S 6 0 2) 。

【 0 0 7 5 】

次に、レイヤ 1 の確立を認識した C P U 2 0 1 が、レイヤ 2 の確立を開始する。 C P U 2 0 1 が、 L A P D フレームを組み立て、 I S D N インタフェース部 2 1 9 経由で、 I S D N 1 0 1 に送信する (S 6 0 3) 。 I S D N 1 0 1 から所定の応答があり、情報フレームの送受信ができる状態になるとレイヤ 2 が確立し、この段階で C P U 2 0 1 が、 I S D N 1 0 1 と接続されていると判断する (S 6 0 4) 。

【 0 0 7 6 】

I S D N 1 0 1 が接続されていると判断すると、ファクシミリ装置 F S 1 が親機として動作するものとして認識し、 C P U 2 0 1 が表示部 2 3 6 に対して、「 I S D N 1 0 1 と接続している」「 P H S 1 0 0 の親機として動作する」等を表示した上で、 C P U 2 0 1 が P H S 処理部 2 2 2 の C P U 3 0 1 に対して、 P H S 1 0 0 の親機として動作することを指示する (S 6 0 5) 。

【 0 0 7 7 】

この指示を受けた C P U 3 0 1 が、スイッチ 3 1 6 ~ 3 1 9 を制御する (S 6 0 6) 。具体的には、 P C M コーデック 3 1 0 、 3 1 1 のデジタル信号側が、 I

SDN 1 0 1（信号線 2 2 9、2 3 0）と接続されるようにする。つまり、スイッチ 3 1 6 が、スイッチ 3 1 4 と信号線 2 2 9 とを接続するように切換え、スイッチ 3 1 7 が、スイッチ 3 1 5 と信号線 2 3 0 とを接続するように切換える。また、スイッチ 3 1 8 が、スイッチ 3 1 4 と PCM コーデック 3 1 0 とを接続するように切換え、スイッチ 3 1 9 が、スイッチ 3 1 5 と PCM コーデック 3 1 1 とを接続するように切換える。

【0 0 7 8】

また、CPU 3 0 1 が、クロック選択スイッチ 3 2 2 を制御し、デジタル無線通信に使用するクロックとして、通倍回路 3 2 1 によって通倍したクロックを選択する（S 6 0 7）。これによって、網に同期したデータ送受信を行うことが可能となり、データアンダーフロー／オーバーフローを防ぐことができる。

【0 0 7 9】

さらに、デジタル無線通信プロトコル処理は、PHS 1 0 0 に対する親機用の処理機能のみを起動する（S 6 0 8）。

【0 0 8 0】

次に、ファクシミリ装置 F S 1 を介して、PHS 1 0 0 から ISDN 1 0 1 に対して発信を行い、ISDN 1 0 1 を介して接続された相手と通話を行う場合の動作について説明する。

【0 0 8 1】

PHS 1 0 0 においてダイヤルされると、PHS 1 0 0 が発信処理を行う。PHS 1 0 0 が、リンクチャネル確立要求をファクシミリ装置 F S 1 に送信し、これ以降、図 7 に示すシーケンスに従って、ファクシミリ装置 F S 1 が PHS 1 0 0 との間でデジタル無線回線の確立を行う。

【0 0 8 2】

ファクシミリ装置 F S 1 において、CPU 3 0 1 が PHS 1 0 0 から送られる呼設定メッセージと、それに続く付加情報とを受信すると（S 6 0 9）、CPU 2 0 1 に対してその旨を通知し（S 6 1 0）、CPU 2 0 1 の指示によって、ISDN インタフェース部 2 1 9 が ISDN 1 0 1 に対して呼設定メッセージを送信する（S 6 1 1）。ISDN 1 0 1 からの応答を受けると（S 6 1 2）、CP

U 2 0 1 が C P U 3 0 1 に応答通知を行い、C P U 3 0 1 が P H S 1 0 0 に対して応答メッセージを送信する (S 6 1 3) 。

【 0 0 8 3 】

この段階以降において、I S D N 1 0 1 を介して、ファクシミリ装置 F S 1 と相手端末 F S 2 との間で B チャンネルデータの送受信が可能になる。つまり、P H S 1 0 0 から送信された音声データが I S D N 1 0 1 に送信され、一方、I S D N 1 0 1 から受信した音声データが P H S 1 0 0 に送信される。

【 0 0 8 4 】

この場合のデータの流れを、図 4 に示す。

【 0 0 8 5 】

つまり、アンテナ 3 0 5、高周波部 3 0 4 を介して、P H S 1 0 0 から受信した音声データが、P H S ベースバンド処理部 3 0 3 においてベースバンドデジタル信号に変換される。C P U 3 0 1 の制御によって、スイッチ 3 1 2 が、P H S ベースバンド処理部 3 0 3 と A D P C M / P C M 変換部 3 0 6 とを接続するように設定され、P H S 1 0 0 から受信した A D P C M 音声データが 6 4 K b p s の P C M 符号化データに変換され (S 6 1 4)、スイッチ 3 1 4、スイッチ 3 1 6 を介して、I S D N 1 0 1 に送信される (S 6 1 5) 。

【 0 0 8 6 】

ファクシミリ装置 F S 1 が P H S 1 0 0 の親機として動作しているときに、ファクシミリ装置 F S 1 においてファクシミリ送信要求が発生した場合 (S 6 1 6)、C P U 2 0 5 が、C P U 2 0 1 にファクシミリ送信要求を通知し (S 6 1 7)、通知を受けた C P U 2 0 1 が、I S D N 1 0 1 に呼設定メッセージを送信する (S 6 1 8)。I S D N 1 0 1 から応答メッセージを受信すると (S 6 1 9)、アナログスイッチ 2 1 6 を切替えた上で、C P U 2 0 5 に F A X 送信開始指示を伝える (S 6 2 0) 。

【 0 0 8 7 】

C P U 2 0 5 が F A X 原稿をカラープリンタ / カラーキャナ 2 1 0 で読み取り、読み取った画像データを圧縮し、F A X モデム 2 1 2 で変調する (S 6 2 1)。変調したアナログ信号が、アナログスイッチ 2 1 6 経由で P C M コーデック

310に入力され、PCMコーデック310においてPCM符号化変換し（S622）、スイッチ318、スイッチ314、スイッチ316を介して、ISDN101にPCM符号化変換したデータを送信する（S623）。

【0088】

この場合のデータの流れを、図5に示す。

【0089】

（ファクシミリ装置FS1がISDN101と接続されていない場合における無線交換機RC1の子機として機能する場合の動作）

一方、ステップS602において、所定の時間に渡ってレイヤ1の確立が行えない場合、ISDNインタフェース部219がCPU201に対して割り込みを発生し、CPU201がISDN101と接続されていないということを認識する。ISDN101と接続されていないということを認識すると、CPU201が表示部236に「ISDN101と未接続である」旨を示す表示を行う。これと同時に、PHS処理部222に対して子機用デジタル無線ファクシミリ装置として動作することを指示する。

【0090】

また、ステップS604において、レイヤ2が確立できなかった場合、CPU201が、ISDN101と接続されていないと判断する。

【0091】

CPU201が表示部236に対して、「ISDN101と未接続である」、「無線交換機RC1の子機として動作する」等を表示した上で、PHS処理部222のCPU301に対して、無線交換機RC1の子機として動作するように指示する（S624）。

【0092】

指示を受けたCPU301がスイッチ316～319を制御する（S625）。具体的には、スイッチ318、316、314を経由し、PCMコーデック310のデジタル信号側が、PCM/ADPCM変換部306と接続されるようにする。また、スイッチ319、317、315を経由し、PCMコーデック311のデジタル信号側が、PCM/ADPCM変換部307と接続されるようにす

る。

【 0 0 9 3 】

さらに、CPU 3 0 1 がクロック選択スイッチ 3 2 2 を制御し、デジタル無線通信に使用するクロックとして、TCXO 3 2 0 によって生成されるクロックを選択する (S 6 2 6)。これは、ISDN インタフェース部 2 1 9 において、ISDN 1 0 1 からクロックを抽出するデジタル PLL 2 3 5 の自走周波数の精度が低いため、デジタル無線通信に要求される周波数精度を満足できないためである。

【 0 0 9 4 】

なお、ISDN インタフェース部 2 1 9 に精度の高いデジタル PLL を搭載すれば、ISDN 1 0 1 と接続されていない場合、このデジタル PLL の自走クロックをデジタル無線通信用クロックとして使用することが可能である。

【 0 0 9 5 】

さらに、デジタル無線通信プロトコル処理は、無線交換機 RC 1 に対する子機用の処理機能のみを起動する (S 6 2 7)。

【 0 0 9 6 】

次に、ファクシミリ装置 FS 1 が無線交換機 RC 1 の子機として、ファクシミリ送信を行う場合の動作について説明する。

【 0 0 9 7 】

オペレーションパネル 2 1 1 において、FAX 送信操作がされると (S 6 2 8)、入力されたダイヤル情報を CPU 2 0 5 が認識し、CPU 2 0 1 に通知する (S 6 2 9)。CPU 2 0 1 が PHS 処理部 2 2 2 の CPU 3 0 1 に発信の指示を出し、CPU 3 0 1 がデジタル無線回線の発信処理を開始する (S 6 3 0)。

【 0 0 9 8 】

ファクシミリ装置 FS 1 が無線交換機 RC 1 に対してリンクチャネル確立要求を送信し、これ以降、図 8 に示すシーケンスに従って、ファクシミリ装置 FS 1 が無線交換機 RC 1 との間で、デジタル無線回線確立を行う。

【 0 0 9 9 】

無線交換機 RC 1 から応答メッセージを受信すると (S 6 3 1)、ファクシミ

リ装置 F S 1 がデジタル無線回線と無線交換機 R C 1 とを介して、I S D N 1 0 1 と接続されている状態となるので、C P U 3 0 1 が C P U 2 0 1 に応答のあったことを通知し、C P U 2 0 1 がアナログスイッチ 2 1 6 を切替える (S 6 3 2) 。続いて、C P U 2 0 6 に F A X 送信開始の旨を通知し、C P U 2 0 6 が F A X 原稿の読み取りとデータ送信処理とを開始する (S 6 3 3) 。

【 0 1 0 0 】

C P U 2 0 6 が、カラープリンタ／カラースキャナ 2 1 0 を起動し、原稿の読み取りを開始し、読み取った画像データに対し圧縮処理を行った上で、F A X モデム 2 1 2 に入力する (S 6 3 4) 。

【 0 1 0 1 】

F A X モデム 2 1 2 において、入力されたデータを変調し、アナログ信号に変換し、変換されたアナログ信号がアナログスイッチ 2 1 6 に入力される。アナログスイッチ 2 1 6 が P C M コーデック 3 1 0 に接続され、P C M コーデック 3 1 0 において 6 4 K b p s の P C M 符号化データに変換され (S 6 3 5) 、スイッチ 3 1 8 、 3 1 6 、 3 1 4 を経由し、A D P C M / P C M 変換部 3 0 6 に入力される。ここで、6 4 K b p s の P C M データから 3 2 K b p s の A D P C M データに変換され (S 6 3 6) 、スイッチ 3 1 2 を経由して P H S ベースバンド処理部 3 0 3 に入力される。

【 0 1 0 2 】

P H S ベースバンド処理部 3 0 3 において、P H S 伝送フレームに組み立てられる (S 6 3 7) 。その後、高周波部 3 0 4 で変調され、アンテナ 3 0 5 から無線交換機 R C 1 に対して送出され、無線交換機 R C 1 から I S D N 1 0 1 に送信される (S 6 3 8) 。

【 0 1 0 3 】

以上が、ファクシミリ送信の場合である。

【 0 1 0 4 】

次に、ハンドセット 2 1 3 を用いる音声通信の場合の動作を説明する。

【 0 1 0 5 】

ハンドセット 2 1 3 から電話発信要求があると (S 6 3 9) 、C P U 2 0 6 か

らCPU 2 0 1に発信通知があり（S 6 4 0）、CPU 2 0 1がCPU 3 0 1に指示し、デジタル無線回線の発信処理を行う（S 6 4 1）。無線交換機RC 1から応答が返ると（S 6 4 2）、CPU 2 0 1がアナログスイッチ 2 1 6を切換え（S 6 4 3）、ハンドセット 2 1 3から入力されたアナログ音声信号がPCMコーデック 3 1 0に入力される（S 6 4 4）。それ以降の手順は、ファクシミリ送信のステップS 6 3 5以降と同様である。

【0 1 0 6】

以上のように、ファクシミリ装置FS 1がISDN 1 0 1と接続されているか、接続されていないかによって、データバスを切換えるとともに、無線プロトコルの処理を切換える。このようにすることによって、ファクシミリ装置FS 1がPHS 1 0 0の親機として機能する親機用モードにすることも、無線交換機RC 1の子機として機能する子機用モードにすることも可能となる。

【0 1 0 7】

本発明の第1の実施例によれば、ファクシミリ装置FS 1を使用する場所を、ISDN 1 0 1のみが存在する場所から、デジタル無線回線のみが存在する場所へ変更する場合、または、デジタル無線回線のみが存在する場所から、ISDN 1 0 1のみが存在する場所へ変更する場合に、ファクシミリ装置FS 1における通信モードの設定を手動でしなくても、ファクシミリ装置FS 1を使用することができるという効果を奏する。

【0 1 0 8】

本発明の第1の実施例によれば、ファクシミリ装置FS 1と無線交換機RC 1との間で互いに通信を行うためのクロックを生成するTCXO 3 2 0を設けることによって、ファクシミリ装置FS 1がPHS 1 0 0の親機、または無線交換機RC 1の子機のどちらとして動作する場合にも、所定の精度の周波数でデジタル無線通信を行えることができるという効果を奏する。

【0 1 0 9】

本発明の第1の実施例によれば、ファクシミリ装置FS 1がISDN 1 0 1に接続されていれば、PHS 1 0 0に対する親機用のデジタル無線通信プロトコルを選択し、ISDN 1 0 1に接続されていなければ、無線交換機RC 1に対する

子機用のデジタル無線通信プロトコルを選択することによって、親機用または子機用の動作の切替をソフトウェア制御のみで行えることができるという効果を奏する。

【0 1 1 0】

本発明の第 1 の実施例によれば、ファクシミリ装置 F S 1 と I S D N 1 0 1 との接続の有無を表示することによって、ユーザがファクシミリ装置 F S 1 の通信状態を明確に知ることができるという効果を奏する。

【0 1 1 1】

本発明の第 1 の実施例によれば、A D P C M / P C M 変換部 3 0 6、3 0 7 と、I S D N 1 0 1 との間に挿入されるスイッチ 3 1 6、3 1 7 と、A D P C M / P C M 変換部 3 0 6、3 0 7 と P C M コーデック 3 1 0、3 1 1 との間に挿入されるスイッチ 3 1 8、3 1 9 とを設けることによって、P H S 1 0 0 の親機として機能する場合と、無線交換機 R C 1 の子機として機能する場合とで、同じ回路を共通に使用することができるという効果を奏する。

【0 1 1 2】

[第 2 の実施例]

第 1 の実施例において、ファクシミリ装置 F S 1 が、電源投入時に I S D N 1 0 1 との接続の有無を判断する場合についてのみ説明を行った。しかし、電源投入時に限らず、I S D N 1 0 1 との接続の有無の判断をファクシミリ装置 F S 1 が常時行うようにしてもよい。

【0 1 1 3】

この場合、I S D N 1 0 1 との接続の有無に変化があれば、P H S 処理部 2 2 を初期化し、この接続状態に応じて、通信の設定を行う。

【0 1 1 4】

本発明の第 2 の実施例によれば、ファクシミリ装置 F S 1 において、電源投入後に I S D N 1 0 1 の接続の有無に変化が生じた場合、電源を投入し直さなくても、そのままファクシミリ装置 F S 1 を使用することができるという効果を奏する。

【0 1 1 5】

〔第 3 の実施例〕

第 1 の実施例において、ファクシミリ装置 F S 1 が P H S 処理部 2 2 2 内に T C X O 3 2 0 と通倍回路 3 2 1 とを有し、通信モードに応じて、それぞれが生成する 1 9 . 2 M H z クロックから、通信に使用するクロックを選択する処理を行うものである。ただし、通倍回路 3 2 1 や T C X O 3 2 0 が第 1 の実施例で示した部位以外の場所にあっても何ら問題はない。たとえば、I S D N インタフェース部のデジタル P L L を周波数精度の高い T C X O で動作させ、P H S 処理部内において常に I S D N インタフェース部から供給されるクロックを使用するようにしてもよい。

【 0 1 1 6 】

〔第 4 の実施例〕

第 1 の実施例において、無線回線方式として P H S 方式を想定し、有線通信回線として I S D N を想定している。ただし、無線回線方式として D E C T 方式等の他の通信方式を用いてもよく、有線通信回線としてアナログ公衆回線を使用してもよい。

【 0 1 1 7 】

有線通信回線がアナログ公衆回線であれば、検出手段として、ループを閉結した際に流れる電流値が所定の値以上であるかどうかによって、有線通信回線の接続の有無を検出する検出手段を用いることができる。

【 0 1 1 8 】

また、有線通信回線がアナログ公衆回線の場合、デジタル無線通信処理がアナログ公衆通信回線に同期して動作する必要はない。したがって、第 1 の実施例の P H S 処理部 2 2 2 における通倍回路 3 2 1 およびクロック選択部 3 2 2 は不要である。

【 0 1 1 9 】

本発明の第 4 の実施例によれば、有線通信回線がアナログ公衆回線の場合、第 1 の実施例の P H S 処理部 2 2 2 における通倍回路 3 2 1 およびクロック選択スイッチ 3 2 2 をファクシミリ装置 F S 1 に設けなくても、第 1 の実施例の動作と同様に、ファクシミリ装置 F S 1 を使用する場所を、アナログ公衆回線のみが存

在する場所から、無線回線のみが存在する場所へ変更する場合、または、無線回線のみが存在する場所から、アナログ公衆回線のみが存在する場所へ変更する場合に、ファクシミリ装置 F S 1 における通信モードの設定を手動でしなくても、ファクシミリ装置 F S 1 を使用することができるという効果を奏する。

【 0 1 2 0 】

なお、上記実施例は、ファクシミリ装置であるが、無線通信機能と有線通信機能とを有する電話機、パソコン等の通信装置に、上記実施例を適用するようにしてもよい。

【 0 1 2 1 】

【発明の効果】

本発明によれば、有線通信機能と無線通信機能とを有する通信装置において、この通信装置を使用する場所を、有線回線のみが存在する場所から、無線回線のみが存在する場所へ変更する場合、または、無線回線のみが存在する場所から、有線回線のみが存在する場所へ変更する場合に、この通信装置における通信モードを手動で設定しなくても、この通信装置を使用することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 の実施例であるファクシミリ装置 F S 1 を有する通信システム C S 1、C S 2、C S 3 の構成を示すブロック図である。

【図 2】 第 1 の実施例であるファクシミリ装置 F S 1 の構成を示すブロック図である。

【図 3】 上記実施例におけるファクシミリ装置 F S 1 が有する P H S 処理部 2 2 2 の内部構成を示すブロック図である。

【図 4】 上記実施例であるファクシミリ装置 F S 1 が I S D N 1 0 1 と接続されているときに、P H S 1 0 0 から通話をする場合のデータの流れを示す図である。

【図 5】 上記実施例であるファクシミリ装置 F S 1 が I S D N 1 0 1 と接続

されているときに、ファクシミリ装置 F S 1 において、F A X 通信を行う場合のデータの流れを示す図である。

【図 6】上記実施例であるファクシミリ装置 F S 1 が I S D N 1 0 1 と接続されていないときに、ファクシミリ装置 F S 1 において、F A X 通信を行う場合のデータの流れを示す図である。

【図 7】上記実施例であるファクシミリ装置 F S 1 が I S D N 1 0 1 と接続されているときに、ファクシミリ装置 F S 1 を介して P H S 1 0 0 から発信する場合のシーケンスを示す図である。

【図 8】上記実施例であるファクシミリ装置 F S 1 が I S D N 1 0 1 と接続されていないときに、ファクシミリ装置 F S 1 から発信する場合のシーケンスを示す図である。

【図 9】上記実施例であるファクシミリ装置 F S 1 の制御動作を示すフローチャートである。

【図 1 0】上記実施例であるファクシミリ装置 F S 1 の制御動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

C S 1、C S 2、C S 3 ……通信システム、

F S 1 ……ファクシミリ装置、

F S 2 ……相手端末、

R C 1 ……無線交換機、

1 0 0 ……P H S、

1 0 1 ……I S D N、

2 0 1 ……C P U（中央制御部）、

2 0 2 ……データバス／アドレスバス、

2 0 3 ……R O M、

2 0 4 ……R A M、

2 0 5 ……F A X エンジン制御部、

2 0 6 ……C P U（マイクロコンピュータ）、

2 0 7 …… R A M、
2 0 8 …… データバス、
2 0 9 …… 共有レジスタ、
2 1 0 …… カラープリンタ／カラーキャナ、
2 1 1 …… オペレーションパネル、
2 1 2 …… F A X モデム、
2 1 3 …… ハンドセット、
2 1 4 …… スピーカ、
2 1 5 …… 保留メロディ発生部、
2 1 6 …… アナログスイッチ、
2 1 7 …… モジュラコネクタ、
2 1 8 …… D S U、
2 1 9 …… I S D N インタフェース部、
2 2 0 …… H D L C コントローラ、
2 2 1 …… P I A F S コントローラ（無線データ通信プロトコル処理部）、
2 2 2 …… P H S 処理部、
2 2 3 …… バス切換スイッチ、
2 2 4 ～ 2 3 4 …… 信号線、
2 3 5 …… デジタル P L L、
3 0 1 …… C P U、
3 0 2 …… データバス、
3 0 3 …… P H S ベースバンド処理部、
3 0 4 …… 高周波部、
3 0 5 …… アンテナ、
3 0 6、3 0 7 …… A D P C M ／ P C M 変換部、
3 0 8、3 0 9 …… I . 4 6 0 変換部、
3 1 0、3 1 1 …… P C M コーデック、
3 1 6 ～ 3 1 9 …… スイッチ、
3 2 0 …… T C X O（水晶発振器）、

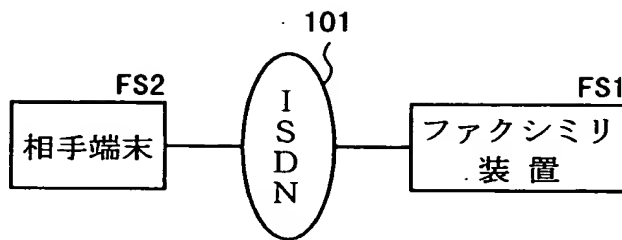
3 2 1通倍回路、

3 2 2クロック選択スイッチ。

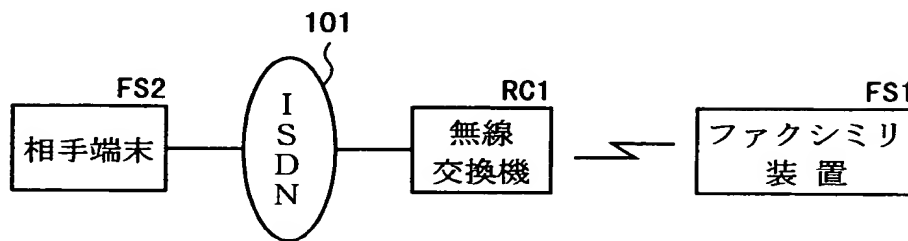
【書類名】 図面

【図 1】

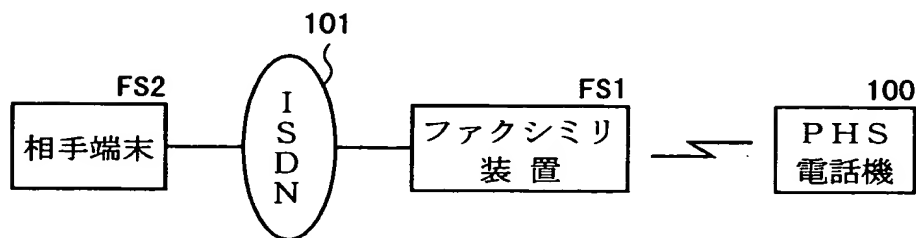
(1) CS1 : 通信システム



(2) CS2 : 通信システム

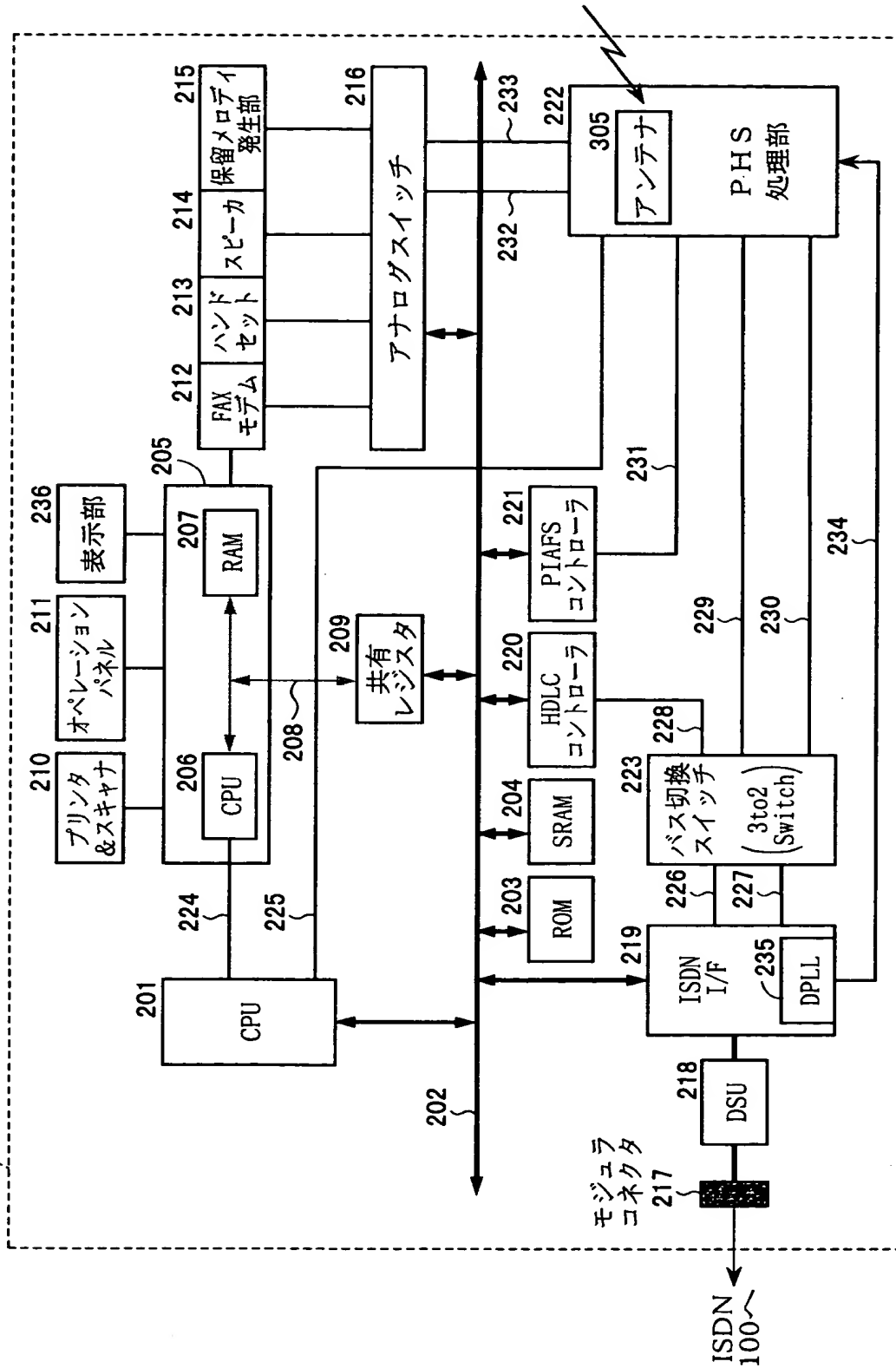


(3) CS3 : 通信システム

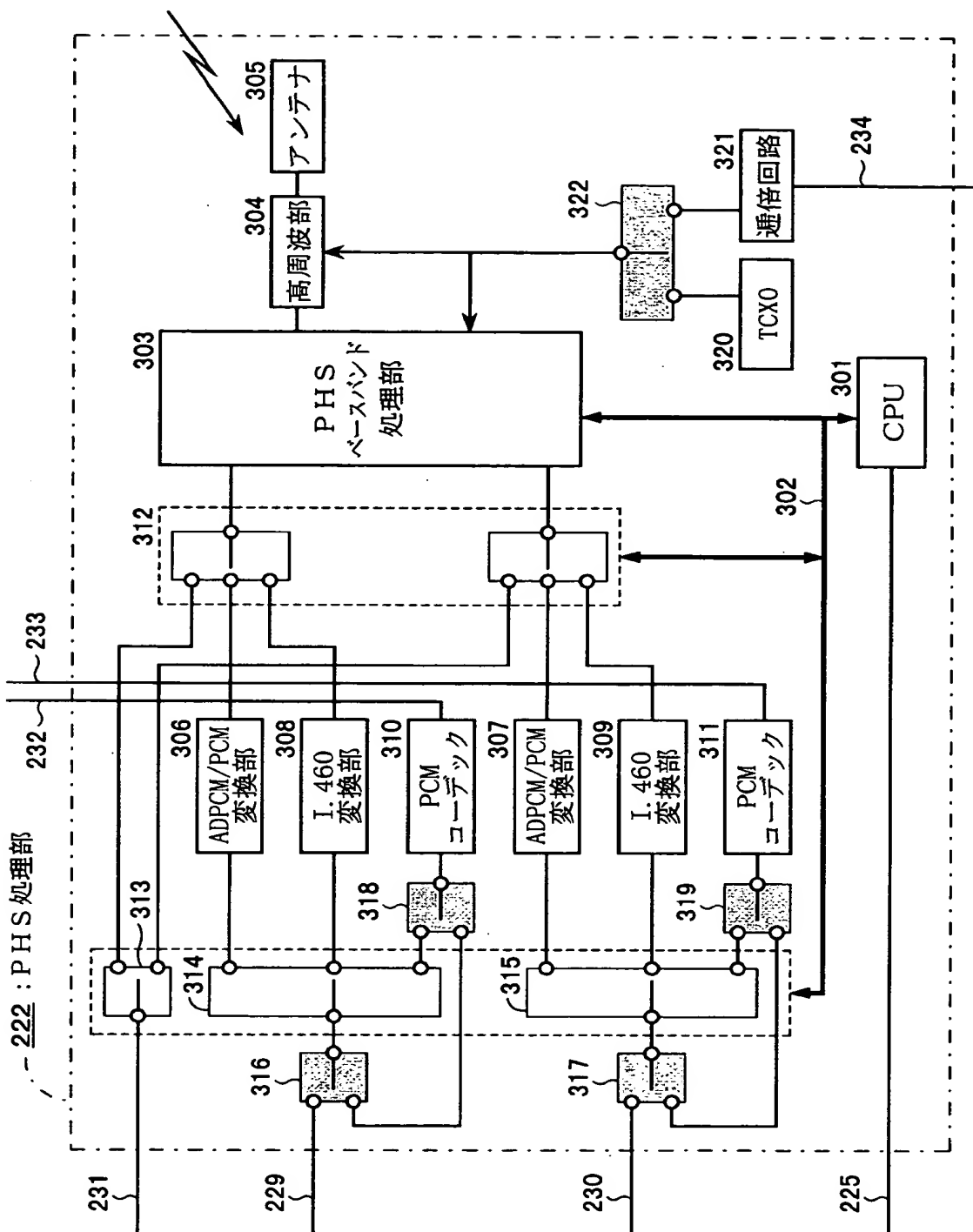


【図 2】

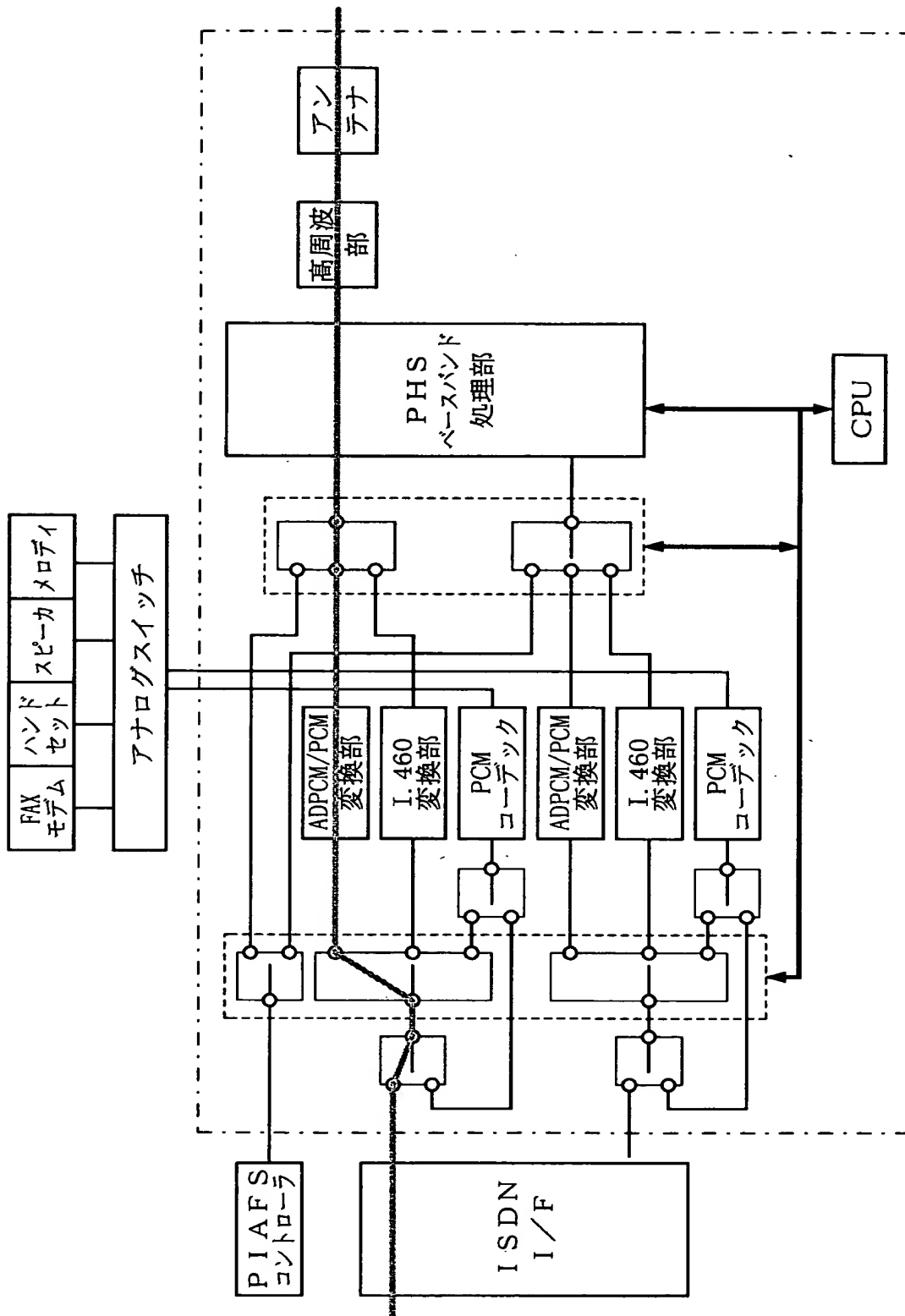
FS1:ファクシミリ装置



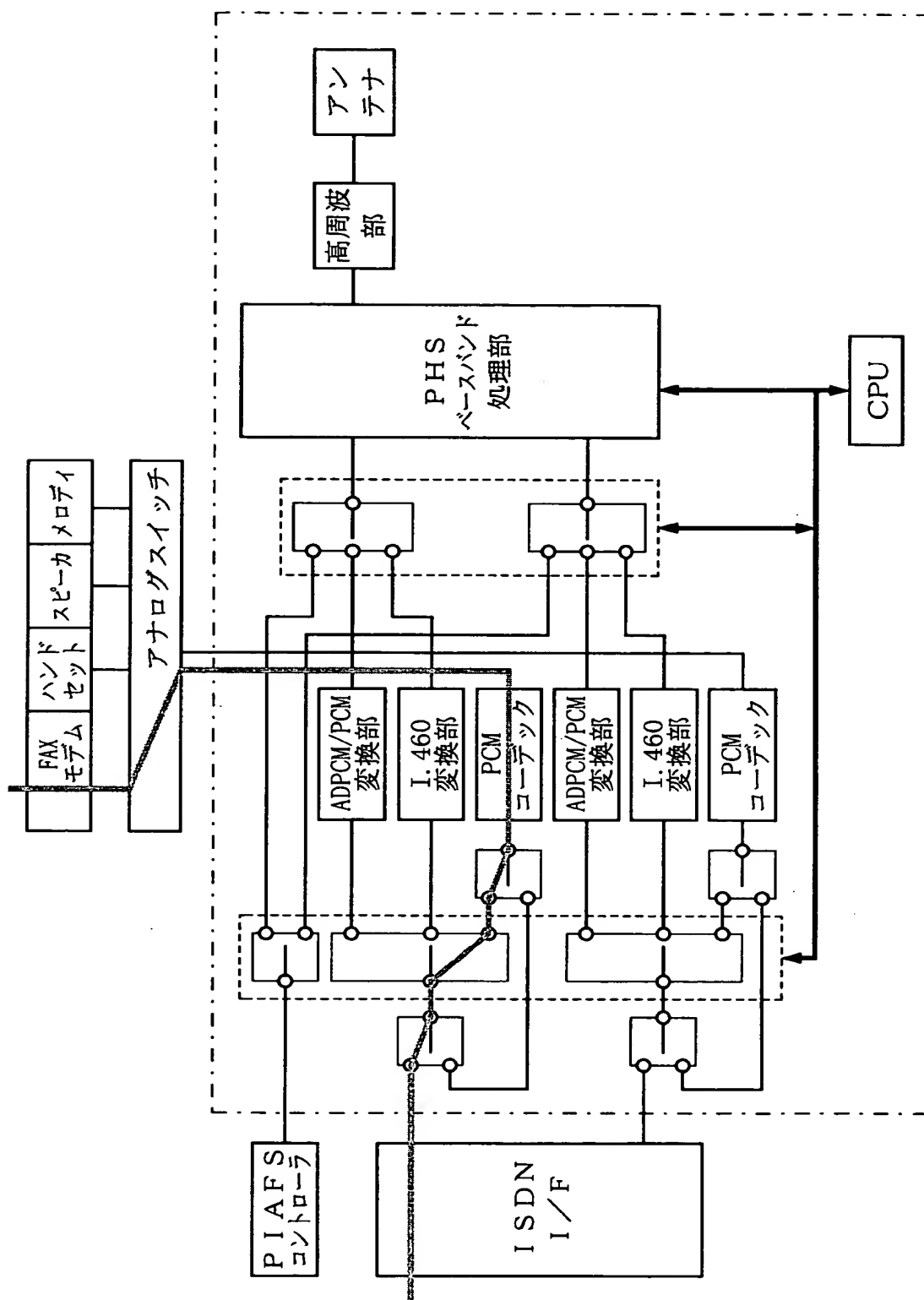
【図 3】



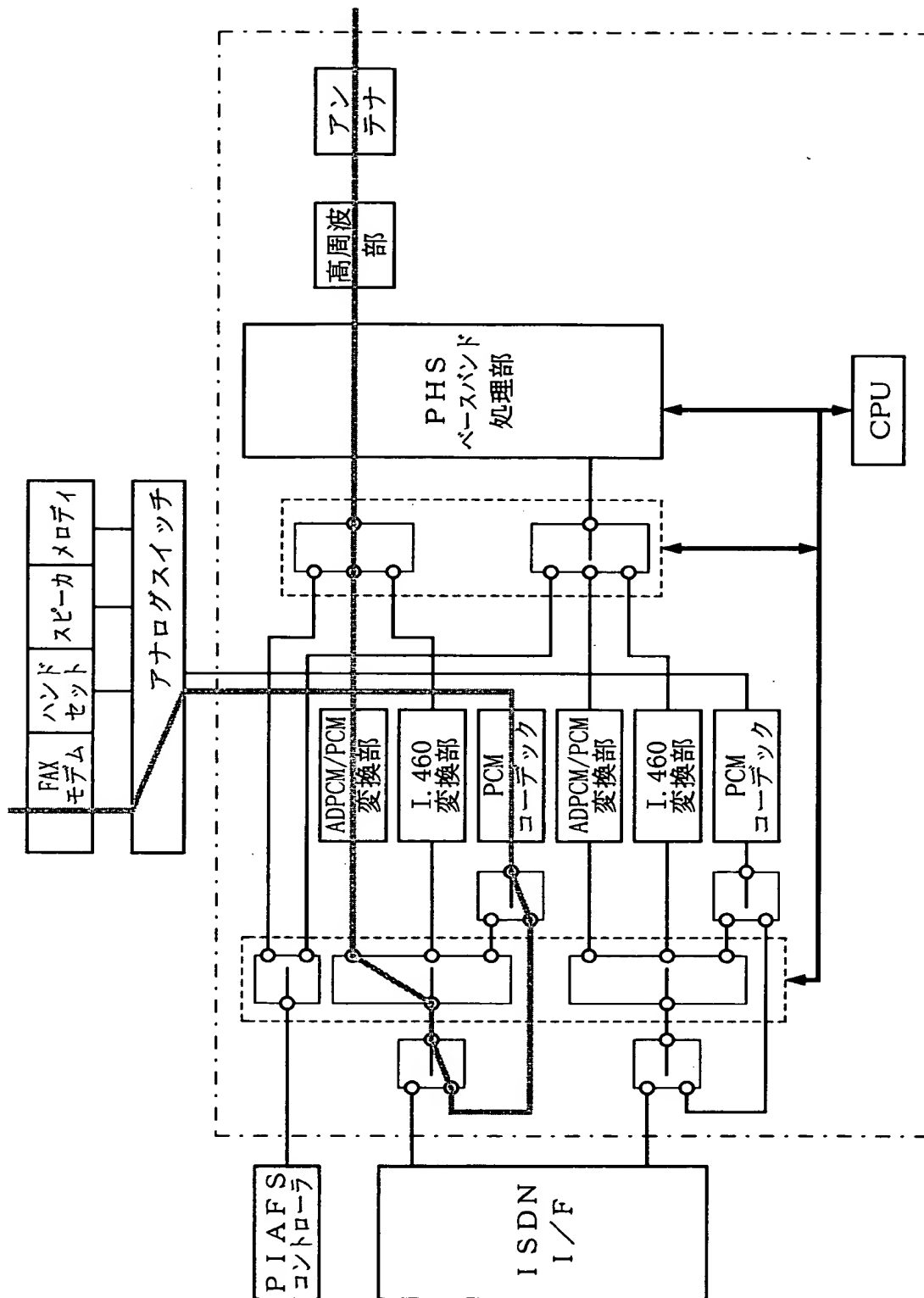
【図 4】



【図 5】



【図 6】



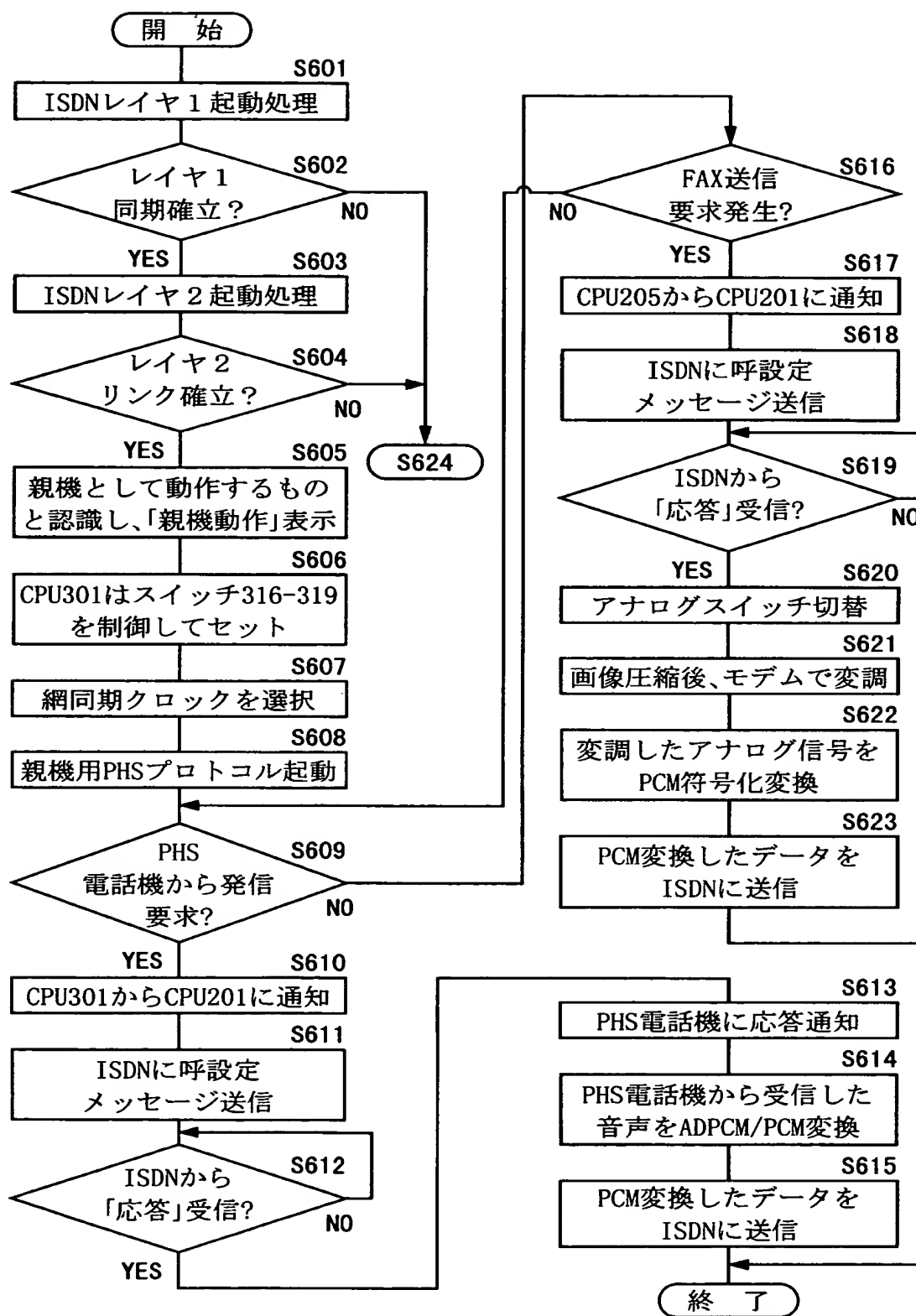
【図 7】



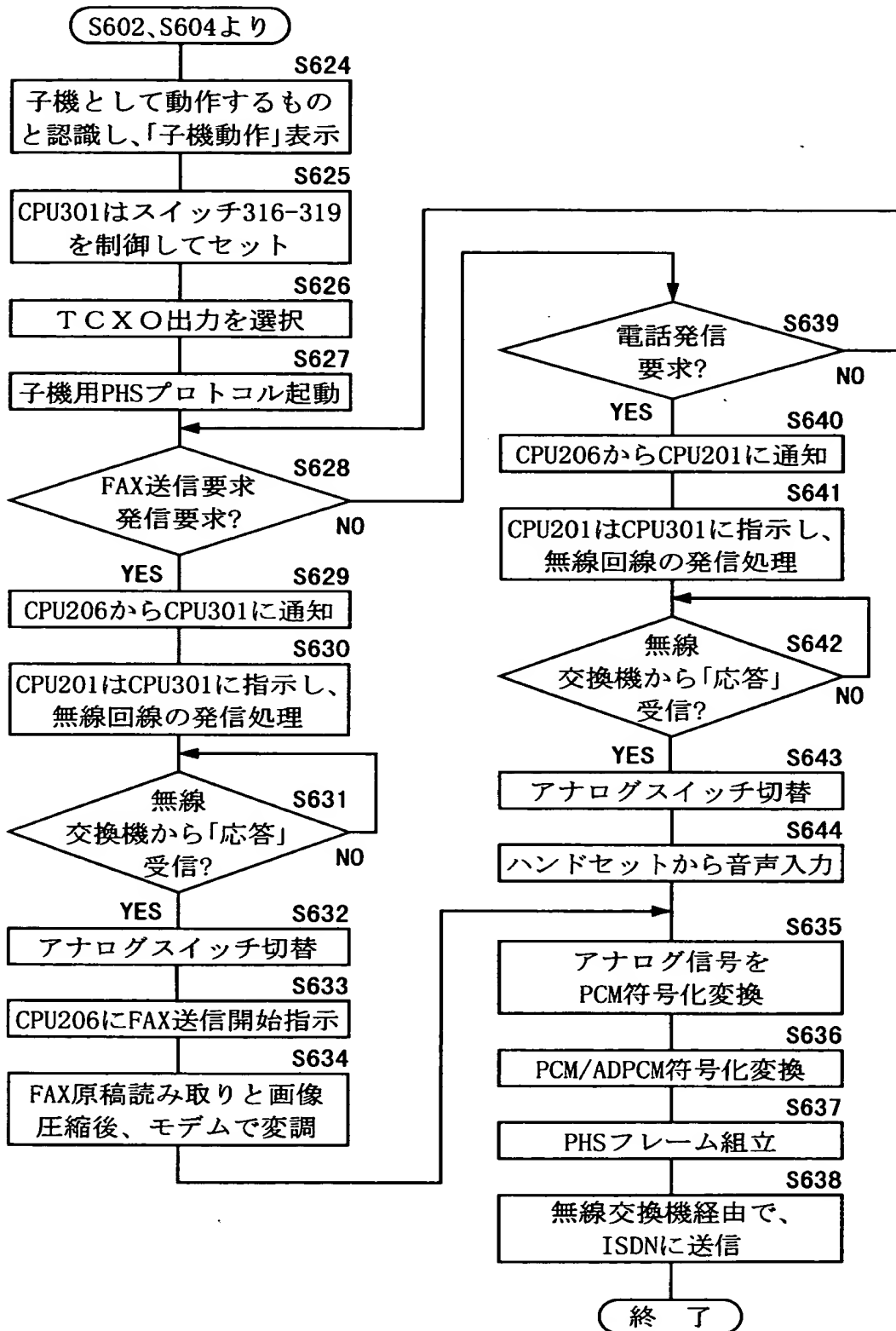
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信装置を使用する場所を、有線回線のみが存在する場所から、無線回線のみが存在する場所へ変更する場合、または、無線回線のみが存在する場所から、有線回線のみが存在する場所へ変更する場合に、この通信装置における通信モードを手動で設定しなくても、使用することができる通信装置を提供する。

【解決手段】 デジタル無線回線を介して通信を行う通信装置において、有線通信回線と接続する有線通信回線接続手段と、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されているか、または接続されていないかを検出する検出手段と、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていれば、上記有線通信回線を介して通信させ、一方、上記通信装置が上記有線通信回線と接続されていなければ、上記デジタル無線回線を介して通信させるように制御する制御手段とを有する通信装置である。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キャノン株式会社